

FRESAS DE ALTO RENDIMIENTO MULTIMATERIAL.

Helice variable y paso diferencial.



Condiciones de corte para las fresas NCT UH Z-4

Acero dureza <math>< 800\text{N/mm}^2</math> (F114, F125 sin tratar, fundición, etc.)									
Ranurado		Contorneado Desbaste			Contorneado Acabado				
$A_p \leq 1 \times \varnothing$		$A_p \leq 1,5 \times \varnothing$			$A_p \leq 1,5 \times \varnothing$				
$A_e = \varnothing$		$A_e \leq 0,2 \times \varnothing$			$A_e \leq 0,1 \times \varnothing$				
Vc (m/min.)	130			170			200		
Diámetro	F _z	V _f	n	F _z	V _f	n	F _z	V _f	n
5	0,035	1.155	8.280	0,050	2.166	10.828	0,060	3.057	12.739
6	0,050	1.380	6.900	0,070	2.527	9.023	0,075	3.185	10.616
8	0,060	1.240	5.175	0,070	1.895	6.768	0,090	2.866	7.962
10	0,060	991	4.140	0,075	1.624	5.414	0,100	2.548	6.369
12	0,070	970	3.450	0,078	1.410	4.512	0,110	2.335	5.308
16	0,070	728	2.588	0,085	1.154	3.384	0,130	2.070	3.981
18	0,075	690	2.300	0,087	1.047	3.008	0,135	1.911	3.539
20	0,080	662	2.070	0,090	975	2.707	0,140	1.783	3.185

Acero dureza <math>< 1000\text{ N/mm}^2</math> (F125 tratado y similares)									
Ranurado		Contorneado Desbaste			Contorneado Acabado				
$A_p \leq 0,6 \times \varnothing$		$A_p \leq 1,5 \times \varnothing$			$A_p \leq 1,5 \times \varnothing$				
$A_e = \varnothing$		$A_e \leq 0,2 \times \varnothing$			$A_e \leq 0,1 \times \varnothing$				
Vc (m/min.)	80			130			140		
Diámetro	F _z	V _f	n	F _z	V _f	n	F _z	V _f	n
5	0,040	815	5.096	0,060	1.987	8.280	0,060	2.140	8.917
6	0,050	849	4.246	0,070	1.932	6.900	0,075	2.229	7.431
8	0,060	763	3.185	0,070	1.449	5.175	0,090	2.006	5.573
10	0,060	610	2.548	0,075	1.242	4.140	0,100	1.783	4.459
12	0,070	597	2.123	0,078	1.078	3.450	0,110	1.635	3.715
16	0,070	448	1.592	0,085	883	2.588	0,130	1.449	2.787
18	0,075	425	1.415	0,087	800	2.300	0,135	1.338	2.477
20	0,080	408	1.274	0,090	745	2.070	0,140	1.248	2.229

Inoxidable de fácil mecanización (ej. AISI 303)									
Ranurado		Contorneado Desbaste			Contorneado Acabado				
$A_p \leq 1 \times \varnothing$		$A_p \leq 1,5 \times \varnothing$			$A_p \leq 1,5 \times \varnothing$				
$A_e \leq 1 \times \varnothing$		$A_e \leq 0,25 \times \varnothing$			$A_e \leq 0,1 \times \varnothing$				
Vc (m/min.)	80			100			110		
Diámetro	F _z	V _f	n	F _z	V _f	n	F _z	V _f	n
5	0,023	464	5.096	0,060	1.529	6.369	0,065	1.822	7.006
6	0,030	505	4.246	0,070	1.486	5.308	0,075	1.752	5.839
8	0,035	444	3.185	0,072	1.146	3.981	0,080	1.401	4.379
10	0,040	405	2.548	0,075	955	3.185	0,085	1.191	3.503
12	0,039	335	2.123	0,078	829	2.654	0,090	1.051	2.919
16	0,045	289	1.592	0,095	756	1.990	0,100	876	2.189
18	0,050	283	1.415	0,095	672	1.769	0,105	817	1.946
20	0,056	285	1.274	0,095	605	1.592	0,110	771	1.752

Inoxidable de Dificil mecanización (AISI 304, 316, 318, Inconel, termoresistentes....)									
Ranurado		Contorneado Desbaste			Contorneado Acabado				
$A_p \leq 0,5 \times \varnothing$		$A_p \leq 1,5 \times \varnothing$			$A_p \leq 1,5 \times \varnothing$				
$A_e = \varnothing$		$A_e \leq 0,25 \times \varnothing$			$A_e \leq 0,1 \times \varnothing$				
Vc (m/min.)	70			100			110		
Diámetro	F _z	V _f	n	F _z	V _f	n	F _z	V _f	n
5	0,023	406	4.459	0,035	892	6.369	0,040	1.121	7.006
6	0,030	442	3.715	0,040	849	5.308	0,045	1.051	5.839
8	0,035	388	2.787	0,050	796	3.981	0,055	963	4.379
10	0,040	355	2.229	0,060	764	3.185	0,065	911	3.503
12	0,042	312	1.858	0,070	743	2.654	0,075	876	2.919
16	0,050	279	1.393	0,075	597	1.990	0,080	701	2.189
18	0,055	272	1.238	0,077	545	1.769	0,085	662	1.946
20	0,060	268	1.115	0,080	510	1.592	0,090	631	1.752

Materiales entre 45 y 55 HRC							
Ranurado			Contorneado				
$A_p \leq 0,25 \times \varnothing$			$A_p \leq 1,5 \times \varnothing$				
$A_e = \varnothing$			$A_e \leq 0,05 \times \varnothing$				
Vc (m/min.)	30			70			
Diámetro	F _z	V _f	n	F _z	V _f	n	
5	0,022	168	1.911	0,024	428	4.459	
6	0,030	191	1.592	0,030	446	3.715	
8	0,040	191	1.194	0,040	446	2.787	
10	0,040	153	955	0,050	446	2.229	
12	0,050	159	796	0,055	409	1.858	
16	0,055	131	597	0,060	334	1.393	
18	0,057	121	531	0,067	332	1.238	
20	0,060	115	478	0,075	334	1.115	

Diámetro	Diámetro de la herramienta en milímetros
Vc	Velocidad de corte en metros/minuto
Ap	Profundidad de corte axial
Ae	Profundidad de corte radial
F _z	Avance por diente en milímetros
V _f	Avance de total de la mesa o del cabezal
n	Número de vueltas del husillo por minuto RPM
Z-4	Fresas de 4 labios / dientes

IMPORTANTE: Para conseguir un buen resultado trabajando con las fresas de Metal Duro, es conveniente utilizar portapinzas equilibrados y de gran apriete.